

© EPODOC / EPO

PN - JP56044536 A 19810423  
 PD - 1981-04-23  
 PR - JP19790121038 19790920  
 OPD - 1979-09-20  
 TI - HEATING APPARATUS  
 IN - TERASAKI HIROSHI  
 PA - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 IC - F24C15/20

© PAJ / JPO

PN - JP56044536 A 19810423  
 PD - 1981-04-23  
 AP - JP19790121038 19790920  
 IN - TERASAKI HIROSHI  
 PA - MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD  
 TI - HEATING APPARATUS  
 AB - PURPOSE:To immediately oxidize the smoke that has been produced from food and to prevent the room from fouling, by providing a fan device for circulating the air in a separated chamber and a heating chamber for food, and means for purifying the air in a circulation system.  
 - CONSTITUTION:A high-frequency wave feeding apparatus5 for radiating high frequency wave generated by a high-frequency wave generate4 is positioned in an upper wall of the heating chamber 2 in the heating apparatus body 1, a partition plate 8 is positioned between a heating chamber rear wall 7 and a front door 3, and the separated chamber 9 is positioned between the rear wall 7 and the partition plate 8. In the separated chamber 9 are provided a heater 10 and the fan 11 for circulating the air in the heating chamber 2 and the separated chamber 9. When the air circulated from the heating chamber 2 passes through an air purifying apparatus 16 including an oxidizing catalyst provided in the separated chamber 9, the smoke contained in the air is instantly oxidized. Accordingly, fouling in the room can be reduced and cleanliness thereof can be kept.  
 I - F24C15/20

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**BEST AVAILABLE COPY**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—44536

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 24 C 15/20

識別記号

庁内整理番号  
7116—3L

⑭ 公開 昭和56年(1981)4月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 加熱装置

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭54—121038

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)9月20日

門真市大字門真1006番地

⑲ 発 明 者 寺崎寛

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

加熱装置

2、特許請求の範囲

- (1) 本体内に被加熱物の加熱調理にかかる加熱室と該加熱室を形成する側壁あるいは後壁に隣接した隔壁と、この隔壁に設けた発熱体および、加熱室と、隔壁との空気を循環させるファン装置と、前記加熱室と隔壁とを仕切る隔壁板と、前記隔壁板の一部に吸入口と、吸出部を有する加熱装置において空気の循環系路の少なくとも一部に、空気の浄化手段を設けた事の特徴とする加熱装置。
- (2) 前記空気の浄化手段を、隔壁内に設けた事の特徴とする特許請求の範囲第1項記載の加熱装置。
- (3) 前記室気の浄化手段は、油煙の酸化を助長する触媒を有する事の特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の加熱装置。

3、発明の詳細な説明

本発明は、発熱体部分と加熱室部分の空気をファンにより強制循環させて、被加熱物の加熱を行

2ページ

なういわゆる熱風循環方式の加熱装置に関するもので、加熱室内の油煙を減少させる事を目的としたものである。

従来この種の加熱装置にかぎらず、食品等の加熱を行なった場合油脂の沸点附近に食品の温度を上昇させると食品中の油脂成分が、油煙となって、蒸発をはじめ、この油煙は、加熱室内にこもり、再度食品に付着し食品の味を低下させ又、加熱室壁に付着し、この加熱室壁を汚損した。このため従来よりこの有害な油煙を排気手段を用いて本体外へ導出せしめるといった方法がとられて来たが、排気の量を多くすると加熱室内の温度を同一値に保つに多大なエネルギーを必要とする事又、加熱室内に油煙が少なくなった分だけ、加熱装置の設置された室内に油煙が充満される事になり結果今度はこの室内の汚損が大きくなり、時として害虫等の発生を助長し、きわめて不衛生的なものととなりがちで、又、清潔さを保つための保守に多大な労力を要するなど、不便なものであった。

本発明はこれらの不具合をなくす事を目的とし

たもので、食品より発生する油煙を即座に酸化してしまおうとするものである。以下図面により説明する。

本体1内に食品を加熱調理する加熱室2がある。加熱室2の前面開口部にはドア3が開閉自在に装着されている。加熱室2の上壁には、高周波発生装置4の発した高周波を加熱室2内に放置する高周波給電装置5が形成され、加熱室内に設置された被加熱物としての食品6に対し、高周波加熱を可能ならしめている。

一方、加熱室後壁7と前面開口部の間に、金属性の隔壁板8を設け、この隔壁板8と後壁7の間に、隔壁9を設ける。この隔壁9には、加熱室2内の温度を上昇させる発熱体としてのヒータ10と、加熱室2と隔壁9内の空気を強制循環させるファン11が装置されている。隔壁板8には、ファン11の中心部に対向する部分に、加熱室2内の空気を吸入するための吸込口12を設け、この隔壁板8の外周近傍には吹出口13が設けられており、ファン11が回転すると第1図の矢印のご

とく空気が循環する。すなわち、加熱室2の空気は吸込口12を通じて隔壁9に入り隔壁9に入った空気はヒータ10により加熱されて熱風となって吹出口13を通じて加熱室2内へ吹出され被加熱物6を加熱調理する。加熱室側壁の一部には排気口14を設け、この側壁の加熱室外面には排気口14の外周部分に一端が当接する排気ダクト15が設けられ、加熱室の空気の一部を本体1外へ排出するようにしている。そしてさらに本発明においては前記隔壁9の中に循環する熱風の浄化を行なう空気浄化装置16を設けた。本実施例における、空気浄化装置16は、鉄、マンガ、亜鉛等の化合物を、アルミン酸石灰で固め所定寸法に成形した酸化触媒を基幹とするもので、食品6の調理時に発生する油煙、臭気のもととなる炭化水素を水蒸気、二酸化炭素等に変えてしまうものである。この触媒そのものについてはすでに公知のものであり深く言及しない。

この触媒を、本実施例においては循環する熱風が、隔壁内で必ずこの空気浄化装置16を通過

する様に、前記触媒をハネカム状に成形し、このハネカムを示す各孔の軸方向を大略空気の流れる方向に合わせ、かつ、吸込口12および、吹出口13とファン11の間に介在する様に配置した。なお本実施例では、触媒の形状をハネカム状に成形したものを用いているが、さらに触媒と空気の接触面積を広げるために触媒成形時に発泡させ無数の網目状にする事が有効な手段である事は言うまでもない。

又、浄化装置は空気の循環系路のどの部分でもそれなりの効果を得る事ができる事は言うまでもない。

その他17は本体前面に設けられた操作パネルでその1部に高周波加熱と熱風による加熱の選択を行なうための切換スイッチ18のツマミ19が設けられており、このツマミ19を操作パネル上の高周波加熱と表示された位置に合せると、高周波発生装置4に電力が供給され、被加熱物6としての食品は高周波加熱が行なわれ、又熱風加熱と表示された位置に合わせると、ヒータ10と、フ

ファン11回転用のモータ20に電力が供給され、被加熱物6は熱風による加熱が行なわれる構成を有している。これらの構成により使用者は、操作パネル上のツマミを合わせるだけで、被加熱物6としての食品に対し、高周波加熱、および熱風加熱のいずれか一方を任意に選択しながら加熱調理を行なう事を可能にしている。もちろん、同時に電力を供給すれば高周波と熱風との同時加熱も可能である事は言うまでもない。

さて以上の構成を有する本実施例は、次のごとき特長を有し目的を達成する事ができた。

第2図は、本実施例による熱風による加熱時の空気の循環を模式的に記したもので白矢印は浄化された空気、黒矢印は油煙で汚れた空気の流れを示している。被加熱物6が高温になり油煙が発生すると、その油煙は循環する空気へ導かれ、吸込口12より隔壁内に入る、ここで、空気浄化装置16の触媒中を通りぬける間に、大半の油煙は無色無臭の水蒸気と二酸化炭素に分解され、ファン11により加速されて吹出口13に向かうこの

間に空気と油煙の残りは、ヒータ10により高温に加熱され、さらに2度目の触媒中を通過せられる。このとき、油煙はさらに分解され吸出口13を通じて加熱室2内に入る時には、ほとんどすべての油煙は分解されつくしてきれいな空気となっている。これが被加熱物を加熱することになり、結果、被加熱物は常に油煙によごされていない浄化されていない熱風で加熱されることになり、その味をそこなり事がなくなった。さらに、加熱室の側壁や扉3の内面等の汚損も大幅に減少し又、排気口14(庫内の換気を行なう)より排出される排気も浄化されたものとなり設置室内の汚損もなくなったのである。

なお空気浄化装置16はその触媒の特性上高温になるほど、その浄化能力が向上する。このため低温で加熱、例えば高周加熱時のごとく100℃程度の温度に加熱した場合の浄化能力が問題となるが、この場合油煙の発生はほとんど見られず、浄化の必要性は少ないのである。反面200℃を過ぎ温度まで食品6を加熱した場合、油煙の発生は

非常に激化する。ところがこの温度になると触媒の浄化能力が大幅に向上し、結果いかなる温度に被加熱物を加熱した場合でも加熱室2内、又排気口14より排出される排気は清浄なものとする事ができるのである。

さて本発明を実施する事によりさらに次のごとき波及的効果を得る事ができた。

まず空気浄化装置16を隔壁9内に設けた事により触媒がヒータ10の輻射熱を直接受ける事により触媒の温度を高くすることができ、浄化能力をより高くすることができた。又、前述のごとく油煙が多発する温度でその浄化能力が十分に発揮される触媒と使用条件とを用いた事により特に、他に触媒の温度を高温に保つための手段等の必要がなく生産コストを下げる事ができた。

さらに従来加熱室2内の換気を行なうため大量の排気を必要とし、結果加熱室2内の温度を一定に保つために大きな加熱エネルギーを必要としたが、本発明の実施により、換気量を大幅に減少させる事ができこのため加熱に要するエネルギーを

減少させる事ができ加熱効率を大幅に向上させる事ができた。もちろんこの事から加熱室2内の汚損も減少し、又設置された室内の汚損も防ぐ事ができるなど、使い勝手も大幅に向上させる事ができたのである。

以上が本実施例に関する説明であるが、本実施例における発熱体としてのヒータは例えばガス、石油等の燃焼による熱源であっても同等の効果をj得る事ができる事はいうまでもない。

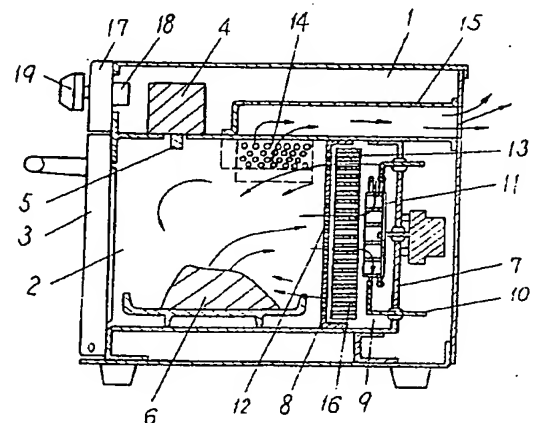
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における加熱装置の断面図、第2図は同空気、油煙の流れを示す模式図である。

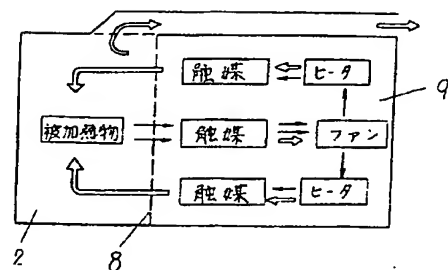
2 …… 加熱室、4 …… 高周波発生装置、6 …… 被加熱物、9 …… 隔壁、10 …… ヒータ、11 …… ファン、14 …… 排気口、16 …… 排気ダクト、18 …… 空気浄化装置。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**BEST AVAILABLE COPY**